

PAT-NO: JP353106781A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 53106781 A

TITLE: PRODUCTION OF SOLAR HEAT COLLECTOR

PUBN-DATE: September 18, 1978

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ODA, SO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD

N/A

APPL-NO: JP52021975

APPL-DATE: February 28, 1977

INT-CL (IPC): B29C027/30, B21D053/02 , B29C017/02

US-CL-CURRENT: 29/890.038

ABSTRACT:

PURPOSE: A pipe softened by heating is set into a groove cut on the surface of a heat collector, pressed with a plate, then blown by pressurized fluid to produce said solar heat collector.

COPYRIGHT: (C)1978,JPO&Japio

⑬日本国特許庁

⑭特許出願公開

公開特許公報

昭53—106781

⑮Int. Cl. ²	識別記号	⑯日本分類	庁内整理番号	⑰公開	昭和53年(1978)9月18日
B 29 C 27/30		25(5) L 2	7311—37		
B 21 D 53/02		25(5) L 12	7179—37	発明の数	1
B 29 C 17/02		12 C 334	6809—39	審査請求	未請求

(全 3 頁)

⑱太陽熱コレクターの製造方法

門真市大字門真1048番地 松下
電工株式会社内

⑲特 願 昭52—21975

⑲出 願 人 松下電工株式会社

⑳出 願 昭52(1977)2月28日

門真市大字門真1048番地

㉑発 明 者 小田宗

㉑代 理 人 弁理士 石田長七

明 細 書

1. 発明の名称

太陽熱コレクターの製造方法

2. 特許請求の範囲

集熱板に任意の形状の案内溝を凹設し、加熱軟化させたパイプを案内溝に沿って配置し、しかる後パイプを押え板で押した状態でパイプ内に気体や液体等で圧力をかけ、パイプを案内溝の溝壁に密着させることを特徴とする太陽熱コレクターの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、集熱板(1)に任意の形状の案内溝(2)を凹設し、加熱軟化させたパイプ(3)を案内溝(2)に沿って配置し、しかる後パイプ(3)を押え板(4)で押した状態でパイプ(3)内に気体や液体等で圧力をかけ、パイプ(3)を案内溝(2)の溝壁に密着させることを特徴とする太陽熱コレクターの製造方法に係り、その目的とするところはパイプと集熱板との熱伝導を良好とし、しかもパイプの断面形状が任意に選択できてパイプ内の熱媒の流れに乱れを与えて熱

伝導を向上させることができ、またパイプと集熱板とを簡単且強固に一体化できる太陽熱コレクターの製造方法を提供するにある。

従来集熱板(1)にパイプ(3)を取付けた第7図に示すような太陽コレクターにあつては、集熱板(1)にパイプ(3)を取付けるにあつて第8図のように半田ろう(5)によつてろう付けしたり、あるいは第9図のようにサドル(6)によつて取付けていた。これらの従来例にあつては作業が煩雑な割にパイプ(3)と集熱板(1)との良好な接触が得られず、集熱板からパイプ(3)内の熱媒に良好に熱伝導がおこなわれないという欠点があり、また部分的に固定するだけなので取付強度も弱いという欠点があつた。第7図中03は外箱、04は上部ヘッダー、05は下部ヘッダー、06は断熱材、07は透明板である。

本発明は上記の従来の欠点に鑑みて発明したものであつて、以下実施例により詳述する。金属製の集熱板(1)に最終的に形成されるパイプ(3)のレイアウトに合わせて案内溝(2)を凹設する。次に加熱して軟化させた合成樹脂製のパイプ(3)を案内溝(2)に

沿って配置し、しかる後押え板(4)をパイプ(3)に乗せて押えて第3図のようにした状態でパイプ(3)内に気体や液体で圧力をかけ、パイプ(3)を案内溝(2)の溝壁に密着させるものである。ここで第1図の実施例にあつては一本のパイプ(3)を屈曲させた例を示したが、パイプ(3)を分岐させて第7図に示す従来例に近い形状のものとしてもよいのはもちろんである。第3図にあつては案内溝(2)が巾広部(7)と巾狭部(8)とからなつていて溝巾が広くなつたり狭くなつたりしており、この案内溝(2)の溝壁に本発明方法によつてパイプ(3)を密着させると、パイプ(3)は大径部(8)と小径部(9)とによつて形成されることとなつて、パイプ(3)の断面形状が各部分において異なるようにすることができるものであつて、パイプ(3)内の熱媒の流れに乱れが生じて伝熱性が向上するようになつてゐる。また第5図にあつては案内溝(2)の開口部(4)が内部よりも巾狭となつており、この案内溝(2)に加熱軟化させたパイプ(3)を第5図(b)のように変形させた状態で案内溝(2)内に入れ、しかる後パイプ(3)を押え板(4)で押した状態で

第5図(c)のようにパイプ(2)内に気体や液体で圧力をかけてパイプ(3)を案内溝(2)の溝壁に密着させてあり、このようにして開口部(4)が内部よりも巾狭となつた案内溝(2)の溝壁にパイプ(3)を密着させるとパイプ(3)が硬化した後はパイプ(3)が案内溝(2)より絶対に抜けまいこととなると共にいつそうパイプ(3)と案内溝(2)の溝壁との密着面積が広がつて熱伝導が向上することとなる。また第6図のように集熱板(1)として塩化ビニールのような合成樹脂被覆金属板を用い、この集熱板(1)として用いる合成樹脂被覆金属板を加熱した状態でパイプ(3)を押え板(4)で押えてパイプ(3)内に気体や液体等で圧力をかけてパイプ(3)を案内溝(2)の溝壁に密着させると、溶融合成樹脂によつてパイプ(3)が溶着されていつそう強固に密着されることとなると共にパイプ(3)と集熱板(1)が一体化されて全体の剛性が向上することとなる。第6図中(1)は合成樹脂被覆層である。本発明にあつては、叙述のように集熱板に任意の形状の案内溝を凹設し、加熱軟化させたパイプを案内溝に沿って配置し、しかる後パイプを押え

板で押した状態でパイプ内に気体や液体等で圧力をかけ、パイプを案内溝の溝壁に密着させるので、サドルなどを用いることなくパイプを集熱板に取付けることができるのはもちろんのことパイプと集熱板とが広い面積で密着するものであつて集熱板からパイプ内の熱媒に良好に熱伝導されるという利点があり、しかも加熱軟化させたパイプを押え板で押えてパイプ内に気体や液体等で圧力をかけるので、案内溝の形状に応じてパイプを変形させることができパイプの断面形状を各部において変えることができるものであり、この結果パイプの断面形状を各部において変えた場合内部の熱媒に乱れを与えることができ熱伝導性を向上させることができるという利点があり、しかも案内溝の精度が粗くても確実にぴつたりとパイプを案内溝の溝壁に密着させることができるものであり、また太陽熱コレクターの製造が簡単にできるという利点がある。

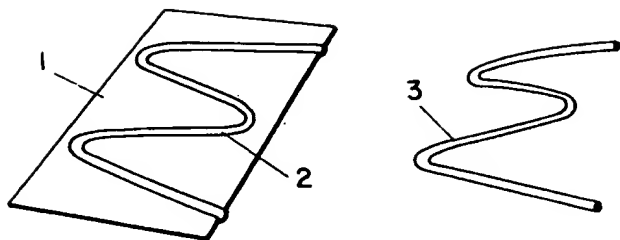
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明方法に用いる集熱板と加熱軟化

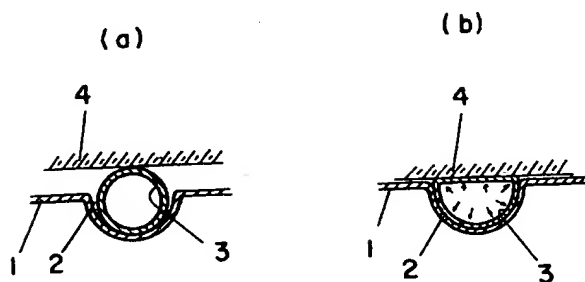
させたパイプの斜視図、第2図(a)(b)はパイプを案内溝に入れた状態及びパイプ内に圧力をかけた状態を示す断面図、第3図はパイプを案内溝の溝壁に密着させた状態の他の実施例の斜視図、第4図は同上の一部破断せる拡大斜視図、第5図(a)(b)(c)は同上の他の実施例の製造順序を示す断面図、第6図は同上の更に他の実施例の断面図、第7図は従来の太陽熱コレクターの一部切欠斜視図、第8図は同上の従来例の集熱板へのパイプの取付状態を示す斜視図、第9図は更に他の従来例の集熱板へのパイプの取付状態を示す斜視図であつて、(1)は集熱板、(2)は案内溝、(3)はパイプ、(4)は押え板である。

代理人 弁理士 石 田 長 七

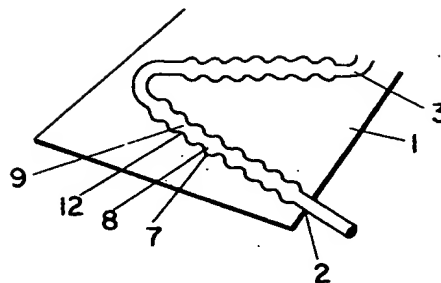
第 1 図



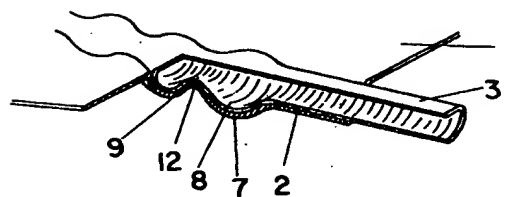
第 2 図



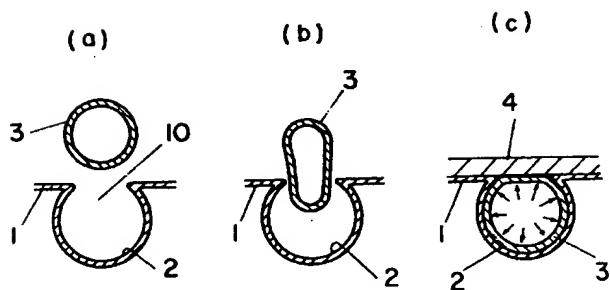
第 3 図



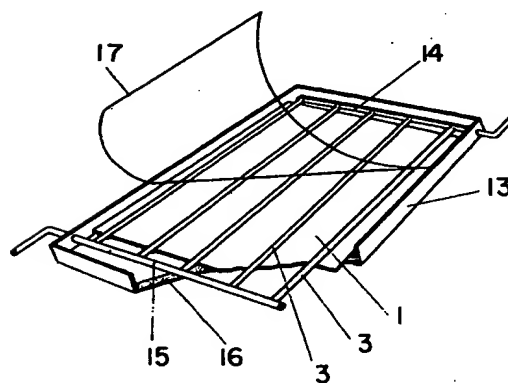
第 4 図



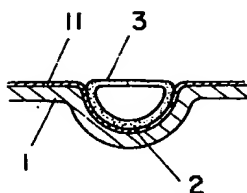
第 5 図



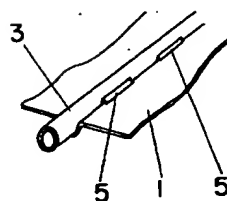
第 7 図



第 6 図



第 8 図



第 9 図

